



Tratamiento multidisciplinar y rehabilitación estética del paciente odontológico. A propósito de dos casos.

**Multidisciplinary treatment and esthetic
rehabilitation of the dental patient. Regarding
two cases.**

Autor:

Yesica Yohana Aguirre Rendón.

Tutor

Prof. Santiago Poc Sola

Grado de odontología

Facultad de Ciencias de la Salud y del
deporte

Universidad de Zaragoza

Curso 2020/2021

Promoción 2016-2021

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría partir por agradecer a mi tutor y director de TFG, el Dr. Santiago Poc Sola por aconsejarme, dedicarme su tiempo y paciencia durante estos meses, gracias también por enseñarme que si queremos realizar tratamientos excelentes lleva su tiempo, que corriendo no se suele llegar a buen puerto.

También me gustaría dar las gracias a todos los profesores que me han formado a lo largo de estos años. No me gustaría mencionar a ninguno en concreto porque de cada uno me llevo algo que el día de mañana hará de mí una profesional que buscara que su trabajo sea siempre excelente. Por supuesto también me gustaría agradecer el trabajo que realizan nuestras auxiliares para hacernos el trabajo más llevadero.

También quiero dar las gracias a mis compañeros, gracias a ellos todo este camino ha sido una travesía que guardare para siempre, ahora tengo una familia y un lugar donde siempre querré volver: Natalia Caballo, Fátima Otero, Ángela Hernández, Nerea Giráldez, Jennifer Aguirre y Jairo Pallares. Me gustaría destacar y dar las gracias por la paciencia y el tiempo que mi compañera Fátima Otero ha invertido para ayudarme para llevar a cabo estas memorias.

Agradecer a mi compañera de clínica Natalia Caballo Fernández porque tuve la suerte de tener a mi lado una persona de la que aprendí académicamente y encontré un apoyo incondicional.

Dar gracias por último y no menos importante a las personas que hicieron posible que hoy yo pueda cumplir mi sueño; Mis padres, Leonel Aguirre Marín y Olga Nelly Rendón Vargas . Mis tías, Alejandra Rodríguez Rendón y Yuli Andrea Rendón Vargas sin su sacrificio nada de esto hubiese sido posible.

RESUMEN

La belleza es una continua búsqueda del hombre, dado que es considerada un atributo que puede abrir puertas en la sociedad en todos los ámbitos, es por esta razón que los pacientes cada vez ven más la necesidad de recurrir a la odontología para lograr una apariencia armoniosa en su rostro.

Por este motivo, es imprescindible saber la importancia que los individuos le otorgan a su sonrisa, tanto en su expresión como en relación con los elementos que la constituyen, de tal manera que el profesional pueda comprender las necesidades y requerimientos del paciente.

En la actualidad la estética es una de las principales preocupaciones en el ámbito odontológico, ya que pueden provocar problemas psicológicos (inseguridades, falta de autoestima etc....)

Teniendo en cuenta la información obtenida anteriormente y basándonos en la literatura científica actual, se presenta dos casos clínicos de pacientes que acuden al Servicio de prácticas de la Facultad de Odontología en la Universidad de Zaragoza. A lo largo de esta investigación se realiza un diagnóstico individualizado que llevará a un plan de tratamiento multidisciplinar, basado siempre en las características y demanda del paciente.

Palabras clave: Blanqueamiento dental, Hipoplasia, Microabrasión, Tratamiento estético.

ABSTRACT

Beauty is a continuous search of man, since it is considered an attribute that can open doors in society in all areas, it is for this reason that patients increasingly see the need to resort to dentistry to achieve a harmonious appearance in his face.

For this reason, it is essential to know the importance that individuals give to their smile, both in their expression and in relation to the elements that constitute it, so that the professional can understand the needs and requirements of the patient.

Currently, esthetics is one of the main concerns in the dental field, as it can cause psychological problems (insecurities, lack of self-esteem, etc...).

Taking into account the information obtained previously and based on the current scientific literature, two clinical cases of patients who come to the Dental Practice Service of the Faculty of Dentistry at the University of Zaragoza are presented. Throughout this investigation an individualized diagnosis is made which will lead to a multidisciplinary treatment plan, always based on the characteristics and demands of the patient.

Key words: Dental bleaching, Hypoplasia, Microabrasion , Esthetic treatment.

LISTADO DE ABREVIATURAS

- ASA**-Asociación Americana de Anestesiología.
- CPP-ACP**-Caseína fosfato de calcio amorfo.
- DDE**-Defectos del desarrollo del esmalte.
- FDI**-Federación Dental Internacional.
- GB**-G-Bond Plus adhesive.
- HCl**-Cloruro de hidrogeno.
- IDS**-Sellado de dentina inmediato.
- MIH**-Hipomineralización Incisivo-molar.
- NaF**-Floruro de sodio.
- OMS**-Organización mundial de la salud.
- OTC**-Blanqueadores de venta libre (OTC).
- PS**-Profundidad de sondaje.
- RPI**-Recubrimiento pulpar.
- TEDGMA**-Resina de tetrametacrilato.
- TFG**-Trabajo de fin de carrera.
- UTMA**-Resina de tetrametacrilato.
- WSL**-White spot lesion(Lesiones de mancha blanca).

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	9
Objetivos generales.....	9
Objetivos específicos.....	9
PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO I	10
1. Anamnesis.....	10
2. Exploración extraoral.....	10
3.Exploración intraoral.....	11
4.Pruebas complementarias.....	13
5. Diagnóstico.....	13
6. Pronóstico.....	13
7. Opciones terapéutica.....	14
8. Plan de tratamiento.....	14
PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO II	15
1. Anamnesis.....	15
2. Exploración extraoral.....	15
3.Exploración intraoral.....	16
4.Pruebas complementarias.....	17
5.Diagnóstico.....	18
6. Pronóstico.....	18
7. Opciones terapéuticas.....	18
8. Plan de tratamiento.....	19
4.DISCUSIÓN	20
5.CONCLUSIONES	32

INTRODUCCIÓN

La investigación científica en el campo médico muestra que la salud comienza desde la boca. Tener una buena salud bucal hoy en día no sólo está dirigido a la salud dental, es un punto de partida para la salud general y el bienestar de nuestro cuerpo (1).

La odontología se define como la ciencia o práctica centrada en la prevención de enfermedades orales, promoción de la salud oral y mejora de la calidad de vida del paciente. La cual se divide en diferentes disciplinas: Rehabilitación oral, periodoncia, endodoncia, odontopediatría, ortodoncia, implantología oral, salud pública odontológica, cirugía maxilofacial, odontología estética o cosmética (2).

En siguiente TFG nos centraremos en realizar una investigación sobre la disciplina basada en la odontología estética. La Odontología estética es una rama de la Odontología que soluciona los problemas relacionados con la salud bucal y la armonía estética de la boca en su totalidad. La evolución histórica de la Odontología estética ha seguido una trayectoria similar a la de la Cirugía Plástica, que en sus comienzos fue considerada como una especialidad de la medicina esnobista y frívola. La Odontología, desde sus inicios en el año 3.000 a.C, ya era considerada un arte pues los médicos egipcios incrustaban piedras preciosas en los dientes como parte de su estética. En el año 700 a.C. los etruscos y los fenicios utilizaron bandas y alambres de oro para la construcción de prótesis dentales. En las bandas se colocaban dientes extraídos, para poder sustituir los dientes ausentes gracias a los alambres, eran retenidos en la boca. Además, fueron los primeros en utilizar material para implantes: el marfil y las conchas de mar (2).

Por lo descrito anteriormente es necesario mencionar al pueblo maya. Estos grupos étnicos utilizaban incrustaciones de oro, piedras preciosas o minerales para la restauración de piezas dentales, no solo por estética sino también por ornamentación.

Posteriormente, los incas y los aztecas tomaron los métodos de los mayas para la reconstrucción de piezas. En la Edad Media Giovanni Da Vigo fue uno de los primeros en realizar obturaciones con hojas de oro. A través de la antropología dental se ha rescatado información sobre la mutilación de los dientes, su modificación intencional o por tratamiento con fines culturales que han permitido establecer relaciones entre modificaciones corporales y representaciones culturales como la belleza, de esta manera surge la importancia entre el grupo, la moda, las élites, los estatus, la afiliación étnica o el poder (1)(2).

En la actualidad existen estudios que demuestran que los defectos físicos pueden llegar a provocar enfermedades físicas y psíquicas en el individuo, es por eso, por lo que hoy en día la Odontología estética cuenta con el apoyo de la mayoría de los profesionales en el mundo de la Odontología, a lo que se suma que, gracias a los nuevos materiales y las nuevas técnicas, se consiguen resultados funcionales adecuados, todo ello ha llevado a una innovación en la Odontología moderna (2)((3).

En la consulta odontológica es muy común encontrar muchos pacientes con defectos del desarrollo del esmalte (DDE). Los DDE son alteraciones cuantitativas o cualitativas clínicamente visibles, debidas a alteraciones durante la secreción de la matriz del esmalte o la biomineralización de ésta (4).

La Federación Dental Internacional (FDI) clasifica los DDE según su apariencia macroscópica en: opacidades demarcadas y opacidades difusas, las cuales tienen espesor

normal, pero afectación en grado variable de la translucidez del esmalte; y en una reducción o ausencia localizada del espesor del esmalte (4).

Los ameloblastos son las células que producen el esmalte (5). El esmalte es el tejido más duro del cuerpo humano, es transparente y su tonalidad se debe al color de la dentina subyacente, y este, cubre la corona anatómica del diente (6). Su ciclo vital se divide en seis etapas que incluyen morfogénica, organizadora, formativa, madurativa protectora y desmólitica. La amelogénesis donde se produce la formación del esmalte se lleva a cabo durante las etapas formativas y madurativas de los ameloblastos. La matriz del esmalte se secreta en la etapa formativa mientras que la mineralización de la matriz del esmalte ocurre en la etapa de maduración (5).

Las principales expresiones de la amelogénesis patológica son la hipoplasia, la hipocalcificación o la hipomineralización. El esmalte hipoplásico se produce si la formación de la matriz está afectada y puede manifestarse como picaduras, estrías o incluso la ausencia total de esmalte. La hipomineralización se produce cuando la maduración se altera y se manifiesta en forma de áreas opacas o calcáreas en superficies de esmalte, normalmente contorneadas. Por lo tanto, la alteración de la formación de la matriz o de la calcificación dependiendo de la fase de formación del diente en el momento de la lesión (7).

La hipoplasia del esmalte, por tanto, es un defecto superficial de la corona del diente que está causada por una alteración de la secreción de la matriz del esmalte o una calcificación defectuosa.

La hipomineralización puede ser causada por factores hereditarios y ambientales que incluyen factores sistémicos, factores nutricionales, enfermedades exantemáticas como el sarampión y la varicela, la sífilis congénita hipocalcemia, lesiones en el parto o nacimiento prematuro, ingestión de flúor o causas idiopáticas, y factores locales como la infección o el traumatismo de un diente de leche. La hipoplasia/hipomineralización hereditaria del esmalte es conocida como amelogénesis imperfecta. Se transmite en la familia como un rasgo dominante mendeliano que afecta al esmalte de todos los dientes, tanto de los deciduos como los permanentes. La hipoplasia ambiental del esmalte/hipomineralización de origen sistémico o local es también denominada "hipoplasia cronológica" (5)(6). De acuerdo con la época en que estos factores actúan, afectan la dentición decidua, la permanente, o ambas (7).

La retención de biopelículas alrededor de los dispositivos de ortodoncia da como resultado áreas de descalcificación conocido como WSL (Lesiones de mancha blanca). Las WSL suelen presentar una apariencia blanca y opaca. Como consecuencia de la porosidad del diente, ya que la presencia de aire en los poros conduce a un índice de refracción de la luz diferente. No obstante, la literatura reporta varios protocolos para la remoción o enmascaramiento de estas lesiones, sin embargo, no se ha establecido un consenso sobre el protocolo ideal.

Es indispensable que el profesional de la salud sea capaz de percibir el desarrollo normal y la formación de la dentición, para después poder entender e identificar sus desvíos y establecer el diagnóstico, de tal forma, que facilite la elaboración del plan de tratamiento (6).

Para abordar estos defectos de una forma mínimamente invasiva y no iatrogénica es de vital importancia conocer su origen etiológico. Se han sugerido y materializado diversas modalidades que van desde los más mínimamente invasivos hasta restauraciones totalmente invasivas, desde los tratamientos de remineralización, micro/macroabrasión, terapia de blanqueamiento, resinas infiltrativas y carillas hasta resina compuesta directa (6).

La biomimética ha surgido como una ciencia multidisciplinaria en varios temas biomédicos en las últimas décadas, incluyendo biomateriales y odontología. En la odontología restaurativa, se han aplicado enfoques biomiméticos para la restauración de defectos dentales utilizando péptidos bioinspirados con el objetivo de lograr la remineralización, bioactivos y biomateriales, e ingeniería de tejidos para la regeneración (8).

Los avances en los materiales restauradores adhesivos modernos, la comprensión de la interacción biomaterial-tejido a nano y microescala mejoraron aún más las propiedades de los materiales restauradores (como el color, la morfología y la fuerza) para imitar los dientes naturales. Además, los enfoques de ingeniería tisular resultaron en la regeneración de tejidos dentales perdidos o dañados imitando su contraparte natural (9).

OBJETIVOS

Objetivos generales

Exponer de manera teórica y práctica los conocimientos y competencias adquiridas durante los cinco años de formación del Grado de Odontología ,mediante la presentación de dos casos clínicos, ambos atendidos en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte de Huesca (Universidad de Zaragoza), cada uno de los pacientes con su diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de manera individualizada y siempre teniendo en cuenta la perspectiva y deseos del paciente. Ambos casos aparecen documentados con sus respectivos registros fotográficos, modelos y pruebas complementarias.

Objetivos específicos

- Académicos.
 - Adquirir conocimientos del método científico aprendiendo a buscar y valorar críticamente la información disponible en las diferentes bases de datos, libros y publicaciones.
 - Enriquecer los conocimientos adquiridos durante el grado.
 - Tener en cuenta patología sistémicas, fármacos que esté tomando el paciente y valorar como puede influir estos en la salud oral.

- Clínicos.
 - Realizar una buena historia clínica como el principal punto de partida para un buen diagnóstico.
 - Devolver la salud oral al paciente, tanto en su componente funcional como estético.
 - Analizar las diferentes opciones de tratamiento para lecciones de manchas blancas (hipoplasia) y así justificar el plan de tratamiento que consideramos más adecuado, en función de las necesidades y posibilidades del paciente, mediante el manejo de las diferentes bases de datos disponibles y la realización de las respectivas búsquedas bibliográficas.
 - Revisar críticamente la etiología y las complicaciones clínicas del esmalte en el desarrollo.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO I

1. Anamnesis

Datos de filiación (NHC:4453)

1. Sexo: paciente mujer
2. Fecha de nacimiento: 11/10/1996 (24 años).
3. Peso: 63 kg.
4. Estatura: 1,67 m.
5. Estado civil: Soltera
6. Ocupación: Estudiante

Motivo de consulta: “Revisión”.

Antecedentes médicos personales:

1. No refiere alergias.
2. Enfermedades sistémicas y Farmacoterapia:
 - Nódulos en la tiroides que están siendo controlados mediante revisiones periódicas, sin medicación.
 - Anemia (Controlada).
 - Migraña.

Antecedentes médicos familiares:

- Padre con hipertensión.
- Madre con fibromialgia y tiroides de Hashimoto, le han extraído la tiroides y debido a ello le ha dado hipotiroidismo.

Antecedentes odontológicos:

- La paciente refiere que la primera vez que acude al dentista fue por una avulsión del 51 con 4 años.
- Vuelve al dentista para llevar un tratamiento interceptivo para corregir la clase II y paladar ojival.
- 6 años: Expansor.
- 9 años: Expansor más la rejilla lingual.
- 10 años: Expansor fijo con rejilla. Después le colocaron un botón de nance.
- 12-18 años: le colocaron los brackets con rejilla y expansor.
- 18 años: Extracción del 7.4 y se colocó un implante.

Hábitos:

- Respirador oral
- Deglución atípica

2. Exploración extraoral.

Inspección general:

Una ligera asimetría en la nariz por fractura del tabique.

Tanto el color de la piel, como los labios es correcto, lo que descarta la presencia de enfermedades sistémicas como hepatitis o enfermedades renales (foto)

Palpación extraoral

- **ATM:** No se aprecian bultos, puntos dolorosos, ni ruidos o chasquidos articulares.
- **Apertura:** Se encuentra dentro de los valores normales, (54 mm)
- **Ganglionar:** La exploración ganglionar preauriculares, submandibulares, submentonianos, supraclaviculares, subparatiroideos, entre otros) descartar la presencia de posibles adenopatías.
- **Musculatura facial:** Ausencia de dolor durante la exploración del resto de musculatura facial.
- **Glándulas salivales:** No presenta alteraciones en el tamaño o en la secreción de la saliva. Olor y consistencia normal.

Análisis facial.

En base al análisis estético propuesto por Mauro Fradeani (10).

➤ **Frontal. (Anexo I.Figura 1)**

1.Simetría:

- **Horizontal:** Tanto en reposo como en sonrisa se observa coincidencia entre línea media, puente de la nariz, punta de la nariz, surco subnasal y mentón. Ambas mitades son simétricas
- **Vertical:** En reposo y sonrisa existe coincidencia entre línea bipupilar, biauricular, bicigomática y bicomisural.

2.Proporciones Faciales:

- **Quintos:** Se encuentran proporcionados.
- **Tercios:** No se encuentran proporcionados, siendo el tercio superior más pequeño con respecto al tercio medio y tercio bajo, y este último el que mayor tamaño ocupa.

➤ **Perfil (Anexo I.Figura 1)**

- **Ángulo de perfil o de convexidad facial:** 137°. La paciente presenta un perfil convexo, asociado a una clase II esquelética.
- **Ángulo nasolabial:** 97°. Dentro de la normalidad.
- **Labios:** Presenta el labio superior hipotónico mientras que el labio inferior presenta una hipertrofia, característico de una deglución atípica. Aunque ambos se sitúan detrás de la vertical que pasa por Subnasal (Sn).
- **Línea E de Ricketts:** Labio superior a -3 mm y labio inferior a 0 mm. Normoquelia.
- **Mentón:** Poco marcado.

3.Exploración intraoral

Análisis de mucosas y tejidos blandos: Se exploran labios, mucosa labial y bucal, carillos, suelo de la boca, paladar duro y blando, lengua, zona retromolar y reborde alveolar no presenta alteraciones, y su color es normal.

Análisis periodontal (Anexo I.Figura 3 y 4)

- **Encías:** Presenta un biotipo grueso, color rosado.
- **Higiene oral:** Paciente presenta buena higiene general, con mayor presencia de sarro en los dientes anteriores inferiores por presencia del retenedor fijo.
- **Sondaje periodontal:** Se realiza un periodontograma completo, no presentando ninguna anormalidad. (Anexo Figura 3)
- **Afectación de furca:** No presenta.
- **Pérdida ósea:** No presenta.
- **Inflamación:** Presenta ligera inflamación en los dientes anteriores superiores.
- **Sangrado:** Presenta ligero sangrado en los incisivos laterales.
- **Movilidad:** No presenta ninguna movilidad.

Análisis dental (Anexo I.Figura 4 y 5)

1.Dientes ausentes: Presenta agenesia del 3.5.

2.Lesiones cariosas: No presenta lesiones cariosas.

3.Anomalías: Carece de alteración de tamaño o forma.

4.Tratamientos previos:

- a) Llevo tratamiento ortodóntico durante la niñez y la adolescencia.
- b) Lleva un retenedor lingual canino a canino.
- c) Lleva un implante para sustituir la agenesia del 3.5, el cual fue colocado a los 18 años.

Análisis oclusal (Anexo I.Figura 4 y 6)

Análisis intrarcada

- **Forma:** ovoide
- **Simetría sagital:**
- **Simetría transversal:** Presenta mordida cruzada de las siguientes piezas:
- **Rotaciones:** No muestra ninguna rotación aparente en boca ni radiológicamente.
- **Curva de Spee:** Normal
- **Curva de Wilson:** Normal.

Análisis interarcada.

- **Clase molar:** clase III dental y una clase II esquelética.
- **Clase canina:** Clase I
- **Resalte:** Ausente.
- **Sobremordida:** Presenta una sobremordida disminuida en este caso hablamos de una mordida abierta anterior.

4. Pruebas complementarias

1. Pruebas radiológicas

- **Ortopantomografía:** Efectuada en la primera visita para valorar los tratamientos que le habían realizado con anterioridad al paciente. Corroborar los hallazgos del análisis clínico, así como detectar posibles patologías no observables clínicamente. (Anexo Figura 7 y 8)
- **Radiografías periapicales:** No fue necesario realizar una periapical, pero realizamos dos aletas de mordida para descartar la posibilidad de caries.

2. Fotografías. (Anexo I.Figura 1-10)

- Extraorales: frontal, de perfil y $\frac{3}{4}$. En reposo y en sonrisa.
- Intraorales: frontal, laterales (derecha e izquierda) y oclusales (superior e inferior).

5. Diagnóstico

- A. Médico: Paciente con nódulos en la tiroides que están siendo controlados mediante revisiones periódicas, sin medicación. A lo largo de su vida ha presentado anemia, actualmente la tiene controlada. En base a la clasificación propuesta por la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) corresponde a una paciente ASA I
- B. Periodontal: En el examen clínico periodontal se observó que la PS presenta valores no patológicos, aunque muestra leve sangrado al sondaje. A nivel radiográfico, No se observa pérdida ósea. De acuerdo con los datos obtenidos en el estudio periodontal y en el índice de placa de O'Leary 18%, se considera que el paciente tiene una buena higiene oral. Las profundidades de sondaje se encuentran dentro de los límites fisiológicos. La presencia de placa se da principalmente a nivel de los incisivos inferiores. (Anexo Figura 9)
- C. Dental:
 - Ausencias: 1.8, 2.8, 3.5.
 - A nivel dental la paciente presenta lesiones incipientes en 1.7, 2.7, 4.6 tendremos una actitud expectante a su evolución.
 - Presenta manchas hipoplásicas en 1.1, 1.3, 2.3.
 - Implante en el 3.5.
- D. Oclusal: Clase de Angle Molar: Clase III bilateral, Clase de Angle Canina: Clase I derecha y Clase I izquierda, con resalte invertido y sobremordida disminuida, además agenesia del 3.5.
- E. Radiográfico: Las pruebas radiográficas no muestran ninguna patología que pueda afectar al diente, ni al soporte del este. Descartamos pérdidas óseas o fractura dental.

6. Pronóstico

- General: El pronóstico general es bueno, al tratarse de una paciente colaboradora, sin enfermedades sistémicas.
- Individual: Se valora en función al pronóstico individualizado de Berna. Todos los dientes presentes en boca se consideran con buen pronóstico periodontal, endodóntico y dental.

7. Opciones terapéutica

FASE HIGIÉNICA	
	<ul style="list-style-type: none">• Instrucciones de higiene oral y motivación mediante el uso de reveladores de placa, técnicas de cepillado, uso de seda dental y cepillos interproximales.• Tartrectomía supragingival.• Cubeta de flúor.
FASE CONSERVADORA	
	<ul style="list-style-type: none">• Vigilancia de las caries incipientes de los dientes:1.7,2.7,4.6.
FASE ESTÉTICA	
Opción A	<ul style="list-style-type: none">• Blanqueamiento.• Microabrasión.• Resina ICON
Opción B	<ul style="list-style-type: none">• Carillas de porcelana de alta calidad.
Opción C	<ul style="list-style-type: none">• Blanqueamiento.• Microabrasión.• Resina directa con resina compuesta.
Opción D	<ul style="list-style-type: none">• Carillas de composite.

8. Plan de tratamiento

El paciente acudió a la Clínica Universitaria de la facultad de Odontología de la Universidad de Zaragoza, para una revisión.

Le realizamos una exploración intraoral y extraoral más las radiografías pertinentes.

Una vez realizado el diagnostico,dividimos el plan de tratamiento en las siguientes etapas:

Fase higiénica:

Le realizamos una tartrectomía a la paciente, le damos pautas de higiene oral.

Fase conservadora:

La paciente presenta lesiones incipientes en las piezas anteriormente indicadas, pautamos una cubeta de flúor y revisiones cada seis meses para ver cómo van las tinciones que presenta la paciente.

Fase estética:

La paciente presenta una hipoplasia del esmalte en el incisivo central superior derecho por un traumatismo en el diente temporal. Le proponemos una serie de tratamientos para mejorar su estética. la paciente rechaza realizarse ningún tratamiento ya que su respuesta fue:” Estoy conforme y a gusto con mi mancha blanca, forma parte de mi identidad personal”. (Anexo I.Figura 10).

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO II

1. Anamnesis

Datos de filiación. (NHC 4249)

- 1.Sexo: paciente varón
- 2.Fecha de nacimiento: 16/01/1995 (25 años).
- 3.Peso: 62 kilos
- 4.Estatura: 175cm
- 5.Estado civil: Soltero
- 6.Ocupación: Dependiente

Motivo de consulta: "Dolor de una muela".

Antecedentes médicos personales:

- Pequeñas ausencias (el paciente refiere que cuando era niño su cerebro por segundo se desconectaba y no recordaba que pasa ni que ocurrió).
- Cólicos renales.

Antecedentes médicos familiares:

- Padre con hipertensión

Antecedentes odontológicos:

- Autotrasplante de 48 por la 47

Hábitos:

- El paciente no presenta ningún hábito de interés.

2. Exploración extraoral

Inspección general:

- No presenta asimetría.
- Tanto el color de la piel, como los labios es correcto, lo que descarta la presencia de enfermedades sistémicas como hepatitis o enfermedades renales. (foto)

Palpación extraoral:

- **ATM:**El paciente presenta puntos dolorosos a la palpación en la ATM, con ligera contractura en los maseteros, y en los pterigoideos internos y externos, no encontramos ni ruidos o chasquidos articulares.
- **Apertura:** se encuentra dentro los valores normales. (50 mm)
- **Ganglionar:** la exploración ganglionar preauriculares, submandibulares, submentonianos, supraclaviculares y subparatiroideos, entre otros) descarta la presencia de posibles adenopatías.

- **Musculatura facial:** Ausencia de dolor ante la exploración del resto de musculatura facial.
- **Glándulas salivales:** No presenta alteraciones en el tamaño o en la secreción de la saliva. Olor y consistencia normal.

Análisis facial.

En base al análisis estético propuesto por Mauro Fradeani (10).

➤ **Frontal. (Anexo I.Figura 2)**

1.Simetría:

- Horizontal: Tanto en reposo como en sonrisa se observa coincidencia entre línea media, puente de la nariz, punta de la nariz, surco subnasal y mentón. Ambas mitades son simétricas.
- Vertical: en reposo coincidencia entre línea bipupilar, biauricular, bicigomática y bicomisural. En sonrisa la línea bipupilar no es coincidente.

2.Proporciones Faciales:

- Quintos: Son proporcionados.
- Tercios: se encuentran bastante proporcionados, siendo el tercio superior y tercio bajo más grande con respecto al tercio medio, pero no con una diferencia significativa.

➤ **Perfil (Anexo I.Figura 2)**

- Ángulo de perfil o de convexidad facial: 141°. Paciente tiene un perfil cóncavo.
- Ángulo nasolabial: 87° ligeramente disminuido (90°-110°)
- Labios: Labios gruesos, el labio inferior sitúan por delante de la línea Sn.
- Línea E de Ricketts:
- Mentón: Labio superior a 0 mm y labio inferior a +2 mm. Biproquelia.

3.Exploración intraoral

Análisis de mucosas y tejidos blandos: Se exploran labios, mucosa labial y bucal, carillos, suelo de la boca, paladar duro y blando, lengua, zona retromolar y reborde alveolar no presenta alteraciones, y su color es normal.

Análisis periodontal (Anexo II.Figura 3 y 4)

- **Encías:** biotipo grueso y color rosáceo.
- **Higiene oral:** Tiene buena higiene oral con leve presencia de sarro lingual en los anteriores.
- **Sondaje fisiológico:** Se realiza un periodontograma completo, no presentando ninguna anomalía. (Anexo Figura 3)
- **Afectación de furca:** No presenta.
- **Pérdida ósea:** No presenta.
- **Inflamación:** Presenta ligera inflamación en los dientes anteriores superiores.
- **Sangrado:** Presenta ligero sangrado en los incisivos laterales.

- **Movilidad:** No presenta ninguna movilidad

Análisis dental (Anexo II.Figura 4 y 5)

- 1.**Dientes ausentes:** Tiene ausencias en el 4.8.
- 2.**Lesiones cariosas:** Clase II: 2.1,2.2,2.4,2.5,3.5,3.6.
- 3.**Anomalías de tamaño:** No presenta ninguna anomalía de tamaño o forma.
- 4.**Fracturas:** No presenta.
- 5.**Tratamientos previos:** Se realizó un autotransplante del 4.8 y extracción del 4.7.

Análisis oclusal (Anexo II.Figura 4 y 6)

Análisis intrarcada

- **Forma:** Arcada con forma triangular.
- **Simetría sagital:** Superficies mesiales a la misma altura.
- **Simetría transversal:** Hay mayor distancia de la hemiarcada derecha al rafe medio palatino de 4,5 y de hemiarcada izquierda de 3,5 mm.
- **Rotaciones:** Presenta rotación en los caninos: 2.3,3.3,4.3.
- **Curva de Spee:** Curva profunda.
- **Curva de Wilson:** Normal.

Análisis interarcada.

- **Clase molar:** Clase I.
- **Clase canina:** Clase I.
- **Resalte:** No presenta.
- **Sobremordida:** Presenta una sobremordida aumentada.

4.Pruebas complementarias.

Pruebas radiológicas

- **Ortopantomografía:** Efectuada en la primera visita para valorar los tratamientos que le habían realizado con anterioridad al paciente. Corroborar los hallazgos del análisis clínico, así como detectar posibles patologías no observables clínicamente. (Anexo II.Figura 7 y 8)
- **Radiografías periapicales:** Realizamos cinco periapicales más dos aletas de mordida para realizar un correcto diagnóstico de caries interproximales. (Anexo II.Figura 8ª)

Fotografías. (Anexo II.Figura 1-4)

Extraorales: frontal, de perfil y $\frac{3}{4}$. En reposo y en sonrisa.

Intraorales: frontal, laterales (derecha e izquierda) y oclusales (superior e inferior).

5. Diagnóstico

- A. Médico: Según la Clasificación de la Asociación Americana de periodoncia podemos considerar al paciente ASA I, por lo tanto, se podrán llevar a cabo los procedimientos odontológicos pertinentes sin que supongan riesgo para el paciente.
- B. Periodontal: En el examen clínico periodontal se observó que la PS arroja valores no patológicos, presenta poco sangrado al sondaje. A nivel radiográfico, No se observa pérdida ósea. De acuerdo con los datos obtenidos en el estudio periodontal y en el índice de placa de O'Leary es de 18%, se considera que el paciente tiene una higiene oral buena. Las profundidades de sondaje se encuentran dentro de los límites fisiológicos. La presencia de placa se da principalmente a nivel de los incisivos inferiores. (Anexo II.Figura 9).
- C. Dental:
- Ausencias: 4.7.
 - Caries: 2.1, 2.2, 2.4, 2.5 y 3.5 y 3.6.
 - Obturación Composite: 2.7, 4.6, 4.7.
 - Endo del 4.8.
- D. Radiográfico: La prueba radiográfica no muestra ninguna patología que pueda afectar al diente, ni al soporte de este. Descartamos pérdidas óseas o alguna fractura dental.

6. Pronóstico

- General: El pronóstico general es bueno, al tratarse de un paciente colaborador, sin enfermedades sistémicas.
- Individual: Se valora en función al pronóstico individualizado de la Universidad de Berna. Todos los dientes presentes en boca se consideran con buen pronóstico periodontal, endodóntico y dental.

7. Opciones terapéuticas

FASE HIGIÉNICA

- Instrucciones de higiene oral y motivación mediante el uso de reveladores de placa, técnicas de cepillado, uso de seda dental y cepillos interproximales.
- Tartrectomía supragingival.
- Eliminación de tinciones extrínsecas.
- Exodoncia del 2.8, 3.8. (dientes preferentes de exodoncia).

FASE CONSERVADORA

<ul style="list-style-type: none"> • Obturación clase II de los siguientes dientes:2.4,2.5,3.5,3.6. 	
FASE ESTÉTICA	
Opción A	<ul style="list-style-type: none"> • Blanqueamiento. • Microabrasión. • Resina ICON
Opción B	<ul style="list-style-type: none"> • Carillas de porcelana de alta calidad.
Opción C	<ul style="list-style-type: none"> • Blanqueamiento. • Microabrasión. • Resina directa con resina compuesta.
Opción D	<ul style="list-style-type: none"> • Carillas de composite.

8. Plan de tratamiento

El paciente acudió a la Clínica Universitaria de la facultad de Odontología de la Universidad de Zaragoza, para una revisión.

Le realizamos una exploración intraoral y extraoral más las radiografías pertinentes. Una vez realizado el diagnostico pertinente dividimos el plan de tratamiento en las siguientes etapas:

Fase higiénica:

Le realizamos una tartrectomía a la paciente además damos especial hincapié en pasar la pasta de profilaxis en el paciente, porque presenta tinciones por bacterias cromógenas, le damos pautas de higiene oral.

En la siguiente cita le retiramos los dos cordales, que se encontraban con caries oclusales y difícil acceso para realizar su reconstrucción

Fase conservadora:

Realizamos las obturaciones en cuatro citas; primera cita realizamos caries clase II del 3.6, segunda cita la del 3.5, tercera y cuarta cita 2.4 y 2.5.

Fase estética:

El paciente presenta en los dos incisivos centrales superiores lesiones de mancha blanca, le proponemos diferentes opciones del tratamiento, pero el paciente pregunto qué sino había patología que no quería que se los tratáramos. (Anexo II.Figura 10 y 11).

4.DISCUSIÓN

Se han introducido varios tratamientos en el mercado para la restauración de la apariencia dental con la finalidad de satisfacer las necesidades estéticas que buscan los pacientes. Estas técnicas todavía se están evaluando para garantizar un tratamiento eficiente con menor tiempo en el consultorio dental, menor costo y que proporcione seguridad para los profesionales y pacientes (11).

Existen varias opciones de tratamiento para las lesiones de mancha blanca como son: la microabrasión; blanqueamiento; resinas infiltrativas; resinas compuestas, carillas de composite (parciales/completas), carillas de cerámica. La combinación de estas técnicas puede utilizarse para tratar problemas estéticos (12) (4).

Microabrasión

La microabrasión es una técnica desarrollada cuyo objetivo consiste en eliminar los defectos de coloración del esmalte dentario, mejorando de esta manera, el aspecto estético.

La aplicación de abrasión mecánica con un contraángulo de baja revolución se indicó por primera vez en la década de 1970, utilizando una mezcla de ácido clorhídrico, peróxido de hidrógeno y éter. La combinación con un agente abrasivo fue indicada posteriormente por Murrin et al en 1982, que añadieron piedra pómez al 36% de ácido clorhídrico, lo que dio lugar a una pasta que se aplicó mediante una copa de goma acoplada a un micromotor (13).

Preocupados por la concentración del ácido, Croll et al recomendaron utilizar la misma mezcla, pero con un porcentaje de ácido clorhídrico al 18%. Croll afirmó posteriormente que un sistema microabrasivo ideal debería incluir una baja concentración de ácido y partículas abrasivas en una mezcla soluble en agua que se aplique con un contraángulo de baja revolución para evitar la dispersión de los compuestos para que el procedimiento sea más seguro (13).

En 1995, Mondelli y colaboradores propusieron una pasta donde sustituyeron el ácido clorhídrico por el ácido fosfórico a 37% asociado a piedra pómez en la proporción de 1:1. Las ventajas de su utilización se fundamentaban en la disponibilidad de este ácido en los consultorios odontológicos debido a su alto uso en los procedimientos restauradores adhesivos y ortodónticos, además de ser menos agresivos en caso de contacto accidental con la mucosa, piel o con los ojos del paciente o del operador (14).

El éxito de la microabrasión de esmalte está directamente relacionado a la indicación correcta del caso clínico y la ejecución de la técnica (11). La microabrasión es un procedimiento químico o de desgaste mecánico de la superficie del esmalte, removiendo alrededor de 10 μ m por aplicación, siendo indicado, por lo tanto, para defectos superficiales; principalmente los producidos por fluorosis y las lesiones de mancha blanca, también las de desmineralización que se producen durante un tratamiento ortodóntico (12).

Las lesiones de mancha blanca más profundas y opacas no pueden resolverse con la microabrasión y requieren un enfoque más agresivo (11).

La técnica se fundamenta en el tratamiento físico, químico o químico-mecánico del esmalte dentario superficial. En la microabrasión física se utilizan puntas de grano fino a alta velocidad y refrigeración sobre el esmalte dentario. Algunos autores denominan a esta técnica macroabrasión. La microabrasión química utiliza productos ácidos, generalmente el hidróclorhídrico al 18% frotándolo sobre el esmalte con una torunda de algodón durante 5 minutos. Con este procedimiento se consigue una reducción del esmalte de 100 +/- 47

micras. Posteriormente se lava la zona tratada con hipoclorito de sodio al 5% y luego, con agua para eliminar los restos. Posteriormente se tópicamente la zona tratada con flúor (15).

La abrasión químico-mecánica utiliza productos, abrasivos y ácidos. Los materiales abrasivos más utilizados son: la piedra pómez y el polvo de carburo de silicio, combinado con ácido hidroclorídrico al 18%. Esta mezcla es frotada sobre la superficie del esmalte con copas o conos profilácticos de siliconas a baja velocidad. Con esta técnica se obtiene la ventaja de trabajar con un material abrasivo y un ácido produciendo la reducción del esmalte en forma significativa. Los pasos sucesivos son exactamente iguales que en una microabrasión química, se debe neutralizar el efecto del ácido con hipoclorito de sodio al 5% dejándolo actuar un minuto, posteriormente se enjuaga con agua, se seca y se tópicamente con fluorofosfato acidulado por 4 minutos. Asimismo, existe un procedimiento que se denomina macroabrasión; esta técnica utiliza instrumentos diamantados de grano medio o fino imprimiendo ligeros toques sobre el esmalte dentario, que produce una reducción uniforme de la superficie adamantina (16).

La microabrasión del esmalte no está indicada si el paciente presenta un sellado labial deficiente, ya que los dientes siempre están expuestos al aire y se deshidratan más fácilmente, por lo que no se forma una película húmeda bajo el esmalte. Con esta condición el aspecto manchado del diente es más evidente, y puede caracterizar el fracaso de la microabrasión (17).

En 2002 Wong y Winter demostraron que el procedimiento de microabrasión realizado en defectos difusos de esmalte y en defectos de muchas líneas resultaron poco satisfactorio para los pacientes (18).

Una de las desventajas que presenta es que los dientes tienden a desarrollar una decoloración amarillenta después del proceso de microabrasión a medida que la capa de esmalte se reduce de grosor y toma el color amarillento de la capa de dentina. Normalmente, las manchas blanquecinas disminuyen, aunque no siempre puedan ser completamente eliminadas. La palabra clave es la superficialidad de la mancha: cuanto más superficial, mejor el resultado (18).

La microabrasión puede utilizarse en casos de hipoplasia del esmalte localizada o idiopática que se limita a la capa de esmalte exterior del esmalte. Aunque esta condición puede a veces requerir un enfoque restaurador con resina compuesta o carillas cerámicas (19). Como la técnica se considera segura y mínimamente invasiva, también se puede combinar con blanqueamiento cuando sea necesario (11).

Blanqueamiento dental

Hoy en día, el blanqueamiento es un procedimiento no invasivo que presenta evidencias científicas suficientes para una aplicación clínica segura. Además de eso, con la creciente valoración de la estética por parte de la sociedad, la popularidad de este tipo de tratamiento aumenta día a día. Muchas veces se considera como un paso muy importante, inclusive en los planes de tratamiento rehabilitadores, sirviendo como un periodo interesante para pensar en los tratamientos programado, teniendo mayor contacto con el paciente y observando su realidad y sus expectativas (20).

Uno de los objetivos del blanqueamiento es reducir el contraste entre las lesiones de mancha blanca y el resto de las zonas no afectadas del diente, minimizando la diferencia cromática y mejorando la percepción estética del color. Por ello, el primer tratamiento que se debería realizar es el blanqueamiento dental.

El inicio del tratamiento blanqueador ocurrió alrededor de la mitad del siglo XIX, (11) como una opción menos invasiva para los problemas relacionados al oscurecimiento dental. El primer blanqueamiento fue documentado en 1848, con el uso de un cloruro aplicado sobre un diente no vital. En dientes vitales, el blanqueamiento data de 1868 y, en 1910, ya se recomendaban técnicas de blanqueamiento en dientes vitales, con peróxido de hidrogeno asociado a una fuente de calor, como un instrumento calentado o una fuente luminosa. En 1960, fue desarrollada la técnica del blanqueamiento ambulatorio con uso del peróxido de carbamida a un 10% con férulas, pero no fue hasta 1989 que esta técnica se hizo popular después de la publicación de un artículo con la descripción del procedimiento. Desde entonces, numerosos productos y técnicas son cada día más estudiados y desarrollados. No obstante, el mecanismo de acción principal para todas ellas si fue siendo lo mismo, que es la oxidación de pigmentos orgánicos a través de productos de descomposición del agente blanqueador. Los tres principales abordajes son: Blanqueamiento ambulatorio supervisado, over-the-counter y blanqueamiento en el consultorio (21).

Primero, el blanqueamiento en el consultorio utiliza una alta concentración de agentes blanqueadores dentales (25–40% de peróxido de se logra el tono / efecto deseado. En este procedimiento, el gel blanqueador se aplica a los dientes después de la protección de los tejidos blandos mediante dique de goma o alternativas, y el peróxido se activará (o no) por el calor o la luz durante aproximadamente una hora en el consultorio dental. Diferentes tipos de luces de curado que incluyen; Se pueden usar luces de curado halógenas, lámpara de arco de plasma, luz halógena Xe, láseres de diodo (láseres de diodo de longitud de onda de 830 y 980 nm) o luz de haluro metálico para activar el gel blanqueador o acelerar el efecto blanqueador. El tratamiento en la oficina puede resultar en un blanqueamiento significativo después de un solo tratamiento, pero pueden ser necesarios muchos más para lograr un resultado óptimo (18).

En segundo lugar, el blanqueamiento nocturno en casa o supervisado por un dentista implica básicamente el uso de una concentración baja de agente blanqueador (10-20% de peróxido de carbamida, que equivale a 3,5–6,5% de peróxido de hidrógeno). En general, se recomienda que el peróxido de carbamida al 10% se use 8 h al día y el peróxido de carbamida al 15-20% 3 a 4 h al día. Este tratamiento lo llevan a cabo los propios pacientes, pero debe ser supervisado por los dentistas durante las visitas de revisión. El gel blanqueador se aplica a los dientes a través de un protector bucal fabricado a medida que se usa por la noche durante al menos 2 semanas. Esta técnica se ha utilizado durante muchas décadas y es probablemente la más utilizada. La técnica en casa ofrece muchas ventajas: autoadministración por parte del paciente, menos tiempo en el sillón, alto grado de seguridad, menos efectos adversos y bajo costo. A pesar de que los pacientes pueden blanquear a su propio ritmo, esta técnica de blanqueamiento en casa, con sus diversas concentraciones de materiales y regímenes blanqueadores, se ha convertido en el estándar de oro por el que se juzgan otras técnicas. Sin embargo, no está exento de desventajas, ya que el cumplimiento activo del paciente es obligatorio y la técnica tiene altas tasas de abandono. Además, el cambio de color depende de la diligencia en el uso, y los resultados a veces son menos que ideales, ya que algunos pacientes no recuerdan usarlas todos los días. Por el contrario, también es posible el uso excesivo por parte de pacientes demasiado entusiastas, lo que con frecuencia provoca una sensibilidad térmica, que se informa que suele pasar en 67% de los casos (21).

Algunos dentistas recomiendan una concentración del 35% de peróxido de hidrógeno para el blanqueamiento dental en el consultorio, seguido de un blanqueamiento en el hogar con geles que contienen 10%, 15% o 20% de peróxido de carbamida. Bailey y Swift (1992) demostró que los agentes blanqueadores de mayor concentración pueden producir más

radicales de peróxido para blanquear, lo que resulta en un proceso de blanqueamiento más rápido. Sin embargo, este rápido proceso de blanqueamiento puede aumentar los efectos secundarios de sensibilidad dental, irritación gingival, irritación de garganta y náuseas (22).

Finalmente, los productos blanqueadores de venta libre (OTC) han ganado popularidad en los últimos años. Estos productos se componen de una baja concentración de agente blanqueador (3-6% de peróxido de hidrógeno) y se autoaplican en los dientes mediante protectores de encías, tiras o formatos de productos pintados. También están disponibles como dentífricos blanqueadores, bandejas prefabricadas, tiras blanqueadoras y pastas dentales. Deben aplicarse dos veces al día durante un máximo de 2 semanas. Los productos OTC se consideran el sector de más rápido crecimiento del mercado dental. Sin embargo, estos agentes blanqueadores pueden tener una seguridad muy cuestionable, porque algunos no están regulados por la Administración de Alimentos y Medicamentos (23) (24).

Resinas infiltrativas

La sensibilidad postoperatoria con el blanqueamiento y la micro/macro abrasión ha sido una desventaja común. Las carillas y las coronas ofrecen un resultado estético razonable, sin embargo, son procedimientos más invasivos. Con el paso del tiempo la odontología moderna ha evolucionado hacia un enfoque mínimamente invasivo. Los mejores materiales dentales que existen siguen siendo esmalte y la dentina natural del ser humano y, por tanto, los "procedimientos mínimamente invasivos" que conservan gran parte de la estructura dental sana, se están centrando en un nuevo enfoque microinvasivo. Por tanto surge las resinas infiltrativas.

El primer intento de infiltrar esmalte poroso desmineralizado fue en 1970 y usó una fórmula basada en resorcinol formaldehído, pero, por ser tóxica, se reemplazó por adhesivos comercialmente viables.

La idea de la infiltración con resina no es crear una superficie de sellado en la lesión sino penetrar el tejido poroso dando soporte mecánico y aumentando la resistencia al ataque ácido. Buscando mejorar el coeficiente de penetración, buscar una dureza adecuada y una efectiva y rápida infiltración, dos investigadores de Charite Medical University en Berlín (París y Meyer-Lueckel) desarrollaron un producto infiltrante (ICON, by DMG dental company) (25).

La técnica de infiltración de resina se ha introducido inicialmente para pequeñas lesiones cariosas, pero investigaciones posteriores también demostraron que la infiltración de resina puede enmascarar las lesiones de mancha blanca del esmalte. Esto se consigue mediante la infiltración de las lesiones mediante una resina con un índice de refracción similar al del esmalte (25). La resina tiene baja viscosidad, alta tensión superficial, bajo ángulo de contacto para permitir una adecuada penetración de la resina en el defecto del esmalte. Se sabe que actúa bloqueando las vías de difusión de los ácidos en el esmalte (19).

Por otra parte, la técnica de infiltración puede utilizarse en casos con manchas más profundas puede ser una alternativa incluso si todas las partes blanquecinas de una lesión no desaparecen completamente la técnica de infiltración suele dar lugar a una considerable mejora de la apariencia y enmascara el defecto del esmalte (18).

Uno de estos kits disponibles en el mercado es el kit ICON de DMG, Alemania, introducido en 2009. Este producto consta de 3 componentes: 1) Icon-Etch, ácido clorhídrico al 15%; 2) Icon-Dry, etanol al 95%; y 3) Icon-Infiltrant, infiltrante resinoso de baja viscosidad a base de TEGDMA.

El tratamiento comienza tras la limpieza de los dientes con agua y piedra pómez, se coloca una barrera gingival sobre las piezas dentales. La capa superficial de las lesiones de mancha blanca es erosionada utilizando el ácido clorhídrico al 15% durante 2 minutos. Luego, el ácido es lavado usando spray de agua y aire durante 30 segundos y secado con aire libre de aceite y agua. Para contribuir con la remoción del agua remanente en las microporosidades del cuerpo de la lesión, ésta es deshidratada con la aplicación de etanol al 95% por 30 segundos seguido por una nueva aplicación de aire. Tras verificar la apariencia blanquecina de la lesión de esmalte más pronunciada debido a la deshidratación profunda, se procede a realizar lentamente la infiltración resinosa sobre las lesiones durante 3 minutos utilizando las puntas de aplicación especiales proporcionadas por el fabricante.

Los excesos de infiltrante sobre las superficies dentales se remueven de manera sutil con aire, y a continuación el infiltrante dentro de las lesiones es fotoactivado durante 40 segundos. Una segunda aplicación de infiltrante resinoso es realizada durante 1 minuto, los excesos se remueven y se procede con la fotoactivación por 40 segundos. Finalmente se realiza el pulido con puntas de silicona para eliminar zonas irregulares, la barrera gingival se retira y se verifica la mejora estética debido al tratamiento de infiltración resinosa.

Lacerda et al. encontraron que el infiltrante Icon producía una mayor reducción de la ligereza de las lesiones artificiales de manchas blancas in vitro, en comparación con otros selladores. La finalidad de la infiltración de las manchas blancas es el enmascaramiento estético no solamente inmediato, sino a largo plazo.

Estudios han mostrado que las lesiones infiltradas podrían pigmentarse, debido a que el principal componente es el TEGDMA, un monómero con alta absorción de agua y, en consecuencia, de pigmentos. Sin embargo, la literatura científica relata que tal cambio de color puede ser resuelto realizando nuevamente el pulido de la lesión infiltrada.

Recientemente algunos autores han relatado diversas ventajas de la técnica de infiltración resinosa: estabilización mecánica del esmalte desmineralizado, sellado permanente de poros superficiales y áreas desmineralizadas profundas, preservación del tejido dental duro, y paralización del progreso de la lesión aumentando la resistencia a la desmineralización, riesgo mínimo de desarrollo de caries secundaria y alta aceptación de los pacientes (11). Se espera que la comercialización del infiltrante resinoso pueda expandirse a nivel global, pues no son todos los países que tienen acceso a este producto que por el momento es solamente desarrollado por la empresa alemana DMG bajo el nombre comercial de Icon (15).

En un estudio realizado por Jorge Espigeres et al evaluaron el potencial de resina de baja viscosidad como sellador de un defecto marginal de esmalte para la restauración compuesta existente. Se crearon dichos defectos marginales en dientes bovinos; los cuales se volvieron a reconstruir utilizando G-Bond Plus (GB, GC, Tokio, Japón) o Icon (ICON, DMG, Hamburgo, Alemania) con o sin pretratamiento de HCl. Como resultado obtuvieron que los adhesivos disponibles mostraron una baja penetración, siendo en algunos casos diez veces menor que las resinas infiltrantes experimentales. Los monómeros de mayor peso molecular en GB (adhesivo), la falta de un adecuado desplazamiento de agua por la acetona y el nanorelleno afecta potencialmente su capacidad de penetración de manera negativa en comparación con el ICON. Además, se cree que el uso de una solución de etanol antes del ICON desplaza el agua, limpia aún más los escombros y mejora la infiltración del infiltrante en el espacio (26).

Se informó que después del acondicionamiento con HCl (el primer paso del método de infiltración), se eliminan cerca de 34 μm de esmalte. Por el contrario, se informa que la técnica microabrasiva elimina aproximadamente 200 μm de espesor del esmalte. Las diferencias respecto a ambos protocolos de tratamiento están relacionadas no solo con la remoción de tejido dentario, sino también con el hecho de que el relleno del cuerpo de la lesión cariosa con resina solo es posible con la técnica de infiltración (27).

Entre las opciones de tratamiento, se ha demostrado que la infiltración de resina es un tratamiento no invasivo, que mejora la sonrisa y la estética dental. Puede ayudar a prevenir la progresión de la caries o la cavitación. Se ha demostrado que la infiltración de resina llena los espacios intercristalinos. En consecuencia, esto cambia la refracción de la luz en el área de la lesión, lo que da lugar a un aspecto óptico más similar al esmalte dental no afectado.

Aunque los resultados del tratamiento de infiltración aún son impredecibles hasta la fecha, una preocupación clínica común de los pacientes es cuál será el color final de sus dientes después de la infiltración. Estudios han mostrado que las lesiones infiltradas podrían pigmentarse, debido a que el principal componente es el TEGDMA, un monómero con alta absorción de agua y, en consecuencia, de pigmentos. Sin embargo, la literatura científica relata que tal cambio de color puede ser resuelto realizando nuevamente el pulido de la lesión infiltrada.

Esta preocupación se debe a que después de la extracción de WSL y los dientes presentan un aspecto de color más uniforme, los dientes tratados pierden su aspecto blanquecino. Los pacientes suelen percibir una superficie de esmalte más oscura después de los procedimientos de infiltración. Se informa que la técnica de infiltración de resina puede aumentar lo que resulta en un color amarillento de la superficie del diente, y esta característica es clínicamente perceptible. Además, algunos autores también sugieren que el TEG-DMA (componente de la matriz de resina infiltrante) puede favorecer la absorción de agua, llevando a posible inestabilidad del color y la consiguiente tinción. En función de la posible percepción del cambio de color de los dientes por parte de los pacientes inmediatamente después de la infiltración de resina, podría ser necesario un tratamiento blanqueador.

El hecho de que la resina llena los poros del esmalte. Sugiere que puede comportarse como una barrera para que los productos blanqueadores penetren en las estructuras dentales, y los resultados del procedimiento de blanqueamiento podrían no ser óptimos. Aunque se ha informado el blanqueamiento de la capa infiltrada teñida, la literatura contiene poca información sobre la respuesta al blanqueamiento después de la infiltración de resina en las estructuras dentales (17).

Yuan y col. comparó las mejoras estéticas de las WSL, tratadas con fluoruro, fosfopéptido de caseína fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP) o infiltración de resina in vitro, y encontró que la infiltración de resina era más efectiva que NaF o CPP-ACP para enmascarar las WSL (28).

Carillas de porcelana.

Desde la década de 1930, las carillas dentales se han utilizado para mejorar la estética y la protección de los dientes. En 1975, las carillas se introdujeron como un mejor material de elección para enmascarar la dentición, las restauraciones tenían un grosor de 1 mm y estaban hechas de una carilla polimérica reticulada. El progreso en el desarrollo de nuevos

materiales llegó a la porcelana en la década de 1980 cuando se grabó el esmalte y se trató la superficie de la porcelana para mejorar la unión (18).

La resistencia de las carillas ultrafinas se debe a la porcelana inyectada que se emplea para su confección.

Dentro de las carillas estéticas destacan, a su vez, dos marcas comerciales que se encuentran actualmente en el mercado: las carillas Lumineers y las e.max.

Estas láminas tienen un grosor similar al de una lentilla, oscilando su espesor entre los 0,3 y 1 milímetros, por lo que como norma general no es necesario limar ni alterar la forma del diente natural.

Las carillas cerámicas se fabrican en un laboratorio dental que se coloca en una segunda sesión con el paciente. Una ventaja notoria de las carillas de cerámica para dientes anteriores son sus tasas de supervivencia a largo plazo. La cerámica sufre menos desgaste en comparación con la resina compuesta y su estabilidad de color puede soportar hasta diez años de uso clínico. Esta tasa de éxito a largo plazo se basa en factores como las propiedades inherentes del material, la forma de preparación y la condición funcional y morfológica del diente, siendo este último no controlado por el dentista. Un estudio clínico encontró que las tasas de éxito de las carillas de cerámica pueden alcanzar el 98,8% después de seis años. Los principales defectos marginales y las fracturas cerámicas que son las principales causas de fallo, pero menos del 5% de las carillas cerámicas fallan después de cinco años debido a la pérdida de retención y fracturas.

La carilla de cerámica parcial difiere de la carilla de cerámica convencional en el sentido de que casi no hay eliminación de tejido durante la preparación del diente. La porción del diente es restablecida solamente por acercamiento de aditivo. Aunque las restauraciones directas de compuestos son una alternativa de tratamiento más barata, carecen de estabilidad del color y se someten altas tasas de desgaste. Ambos tipos de restauraciones son susceptibles a la fractura (19).

Las carillas de cerámica son conocidas por su carácter mínimamente invasivo, por lo que eliminan solo un tercio de la estructura del diente en comparación con las coronas de cobertura total. Como estas restauraciones no dependen de su macroretención mecánica, la unión de la cerámica a la estructura del diente debe ser óptima para resistir las fuerzas de cizallamiento durante la función oral. Usando materiales y técnicas adhesivas, se puede obtener una fuerza de unión confiable entre la carilla y el esmalte. Como resultado, las tasas de supervivencia de las carillas de cerámica varían entre 82 y 96% después de 10 a 21 años. En un metanálisis de Morimoto et al. se observó una tasa de supervivencia acumulada de 89% con 2848 carillas después de un seguimiento de 9 años. Sin embargo, las carillas son a menudo fabricadas en condiciones subóptimas con una cantidad significativa de dentina como sustrato al que adherirse. A corto plazo prospectivo ensayo clínico de Gresnigt et al. se concluyó que acondicionando la superficie del diente con revestimiento de sílice y la silanización podrían evitarse estos efectos adversos sobre la integridad marginal. Es común encontrar grandes cantidades de dentina expuesta cuando es necesario reemplazar las carillas o cuando a los pacientes se les diagnostica amelogénesis imperfecta. Se experimenta una desunión significativamente mayor cuando el 50% de la dentina está expuesta. En una retrospectiva reciente estudio clínico, se concluyó que grandes áreas de dentina expuesta (> 50%) se asociaron con un menor éxito. superar este problema de unión de dentina, un sellado de dentina inmediato (IDS) se propuso el procedimiento cuando se realizan restauraciones indirectas. El efecto beneficioso de la IDS sobre la unión y la resistencia a la fractura de las restauraciones de vitrocerámica ha sido

corroborada por varios estudios in vitro. En un estudio sobre la resistencia a la fractura de las carillas, el efecto fue particularmente obvio cuando más del 50% de la dentina estuvo expuesta (20).

Aunque las restauraciones de carillas de cerámica tienen algunas ventajas, como la estabilidad del color y la alta resistencia a la abrasión, también tienen algunas desventajas, incluido el alto costo y el tiempo prolongado en la consulta. Además, tienen algunos problemas como la necesidad de un cemento adhesivo adicional. Además, indicaciones incorrectas, problemas de coordinación entre el dentista y el técnico durante la armonización del color, incapacidad para enmascarar la decoloración inferior.

¿Qué procedimiento se debe realizar para colocar unas carillas de cerámica?

Antes del comenzar con el tratamiento con carillas, se realiza fotografías digitales. Se realiza un encerado sobre el modelo de yeso y se usa para realizar un mock-up. El mock-up se utiliza para comunicar sobre posibles correcciones de forma y posición de los dientes y también para evaluar las expectativas del paciente. Solo después de la aprobación del mock-up por parte del paciente, se preparan los dientes. El tono se determina utilizando guías de diferentes tonos en condiciones estándar en la clínica dental. Luego se pasa a la preparación de los dientes con fresas de diamante en forma de bola la cual se utiliza para marcar las profundidades de la preparación a través del mock-up. Las superficies labiales se reducen axialmente en 0,1 (cervical) a 0,7 mm (altura media). Se utilizan fresas de diamante de punta redonda cónica para dar uniformidad. Se obtiene una superposición incisal plana de 1-1,5 mm. El tallado se realiza un chaflán poco profundo (ca. 0.1 mm) además que se ajuste gingivalmente o hasta 0.5 mm intrasulcular para mantener una buena salud periodontal. Una línea marginal similar de acabado extendida interproximalmente para ocultar los márgenes de la restauración dentro del área de contacto. A partir de marzo 2011, los dientes con más del 50% de exposición de dentina fueron sellados con la técnica IDS. Después se grabará con ácido fosfórico al 35%, luego se colocará el primer. Se colocará una capa adhesiva en la dentina inmediatamente. Después de la preparación, incluido el bloqueo del aire de la capa adhesiva de gel de glicerina. Las exposiciones de más del 50% de la superficie adherida se notan especialmente cuando reemplazando carillas existentes, o en dientes con amelogénesis imperfecta. Todos los ángulos agudos internos se suavizan para reducir la concentración de tensión. Se pulen los márgenes del esmalte utilizando piedras de Arkansas y el resto de esmalte utilizando cauchos de silicona a 7.500-10.000 rpm bajo refrigeración por agua. A continuación, se realizan las impresiones con silicona. Las carillas provisionales se hacen con una resina acrílica BIS autopolimerizable (Structur SC, Voco). Para la fijación de las carillas provisionales, el esmalte se graba con ácido fosfórico al 35% durante 30 segundos, mientras que las superficies IDS se aíslan con gel de glicerina. Cerámica feldespática que contiene cristales de leucita se utilizó de acuerdo con las instrucciones del fabricante junto con la técnica de matriz refractaria. Las resultantes carillas de cerámica se pulen con fresas de diamante, puntas de caucho de silicona y pastas diamantadas con brochas (29).

En la segunda cita se realiza la cementación definitiva. La forma, la adaptación y la coincidencia de color de las restauraciones se verifica clínicamente en la prueba utilizando gel de glicerina. Después de limpiar con aire comprimido y agua, las superficies de ajuste de las carillas se graban con ácido fluorhídrico 9% durante 2 minutos, lavado a fondo durante 1 minuto en una taza con polvo neutralizante. Cuando se graba con ácido fluorhídrico deja una cantidad significativa de precipitado de desechos cristalinos en la superficie de la cerámica. Las carillas se limpian con ácido fosfórico durante 1 minuto y se limpian ultrasónicamente en agua destilada durante 5 minutos. Posteriormente, las superficies grabadas son silanizadas

durante 1 minuto y se secan en un horno durante 5 minutos. Después de la silanización, se aplicó resina adhesiva, pero no se polimerizó.

Las preparaciones dentales se aislarán utilizando un dique de goma y cinta de teflón. Se aplica revestimiento de sílice (Ángulo de 45 grados, presión de 2 bar 10 mm de distancia) a las restauraciones de resina compuesta existentes (3-5 segundos) o a la capa IDS (1-2 segundos). Luego, la dentina y el esmalte se graba con ácido fosfórico al 35% durante 10 (dentina) a 30 segundos (esmalte). Después de enjuagar durante 30 segundos y secar al aire. A continuación, se aplica la resina adhesiva tanto en el diente como en las superficies de restauración con un microcepillo durante 15 segundos, diluido al aire, pero no polimerizado. Las carillas se cementan con un composite fotopolimerizante a base de dimetacrilato de uretano, cargas inorgánicas, trifluoruro de iterio, iniciadores, estabilizadores, pigmentos. El material precalentado a 55 °C en el calentador compuesto Ena Heat y se aplica a la superficie de ajuste de los laminados. Después del asentamiento completo, el exceso de cemento en los márgenes se elimina inmediatamente con la ayuda de la sonda y los cepillos seguido de aplicación de la luz a 1000 mW / cm². Superficies bucales, orales y proximales se polimerizan durante 3 x 40 segundos. Aplicación de gel de glicerina en los márgenes asegura la inhibición del oxígeno durante la polimerización. Después de enjuagar el gel de glicerina, se elimina el exceso de cemento con un raspador y una hoja quirúrgica 12d. Los márgenes de restauración se pulen aún más con pulidores de silicona a 7500-10 000 rpm bajo el agua y tiras de pulido interproximales. Finalmente, se comprueba la oclusión y articulación en movimientos protrusivos y laterales de la mandíbula. Los pacientes con bruxismo se les debe proporcionar una férula oclusal acrílica (30)(31).

Resina compuesta

Muchas veces se elige restauraciones compuestas en comparación con el blanqueamiento y las carillas de cerámica debido a menor preparación del diente. En los dientes permanentes jóvenes, los túbulos dentinarios son más grandes y con este tratamiento hay menor trauma a la pulpa por la preparación del diente; sin irritación pulpar por los productos químicos blanqueadores. El tamaño de los túbulos dentinarios en los dientes permanentes jóvenes es mayor que el de los dientes permanentes el paso de productos químicos a la pulpa es mayor(12)(32).

Si la dentina está involucrada, el enfoque de tratamiento más común es una restauración directa con resina compuesta. La preparación cavitaria deberá ser limitada a la superficie comprometida circunscrita en la delimitación de la lesión.(12)

Una restauración directa con resina compuesta en la mayoría de los casos será la primera opción de elección para este tipo de lesiones de mancha blanca, porque su coste es mucho menor. Las resinas compuestas deben tener excelentes propiedades ópticas para reproducir y devolver exactamente la condición natural de la estructura del diente, como también propiedades mecánicas para garantizar un excelente desempeño clínico y longevidad del tratamiento.

Los sistemas de resinas compuestas también deben presentar, suficientes tonos con diferentes saturaciones para seleccionar y sustituir adecuadamente el esmalte y la dentina artificial, más allá de los tonos transparentes. Con la condición de variabilidad para la selección de las resinas compuestas existirá la posibilidad, por medio del operador de, reproducir miméticamente los diferentes grados de translucidez, opalescencia y fluorescencia que se encuentran presentes en los dientes naturales.

¿Cómo realizar una reconstrucción con resina compuesta?

Para la confección de una cavidad conservadora se utilizarán fresas diamantadas de granulometría gruesa y fina para este tipo de preparaciones cavitarias mínimamente invasivas. La preparación de la cavidad se limita a la extensión de la lesión del esmalte hipoplásico afectado. De no ser removido todo el tejido de esmalte y/o dentina afectada se podrá observar después de terminada la restauración una sobreposición de la estructura remanente afectada blanca contra la translucidez de la resina compuesta, en su defecto al terminar la restauración final.

Una vez terminada la preparación y delimitada en su extensión se verifica la eliminación total del tejido dental con hipoplasia, secando la zona y verificando la presencia de zonas extremadamente blancas. En seguida se procede con un grabado ácido selectivo en esmalte por 30s y 15s en dentina, siendo un grabado ácido total de 30s máximo, seguido de un soplo de aire dejando capas finas y fluidas para su debido esparcimiento, siendo el último componente fotopolimerizado por un tiempo de 20s para la creación de la respectiva capa híbrida, con una lámpara debidamente calibrada por un radiómetro en un mínimo de 600 mW/cm².

Para la confección de la restauración se utiliza la técnica de estratificación natural, basada en una técnica de inserción de incrementos superpuestos, reconstruyendo poco a poco la cavidad con resina/dentina y resina/ esmalte. Con una lámpara de fotopolimerización debidamente calibrada por un radiómetro a 600mW/ cm², los incrementos de resina compuesta serán colocados y fotopolimerizados en sus respectivas áreas según la selección de los colores escogidos. Así estos primeros incrementos permitirán ir reproduciendo uno a uno los mamelones con resina. Cada uno de los incrementos será fotopolimerizado por 40s. La variedad en la forma de los mamelones puede dejar un espacio específico entre ellos y el halo incisal donde, se puede colocar una resina más translúcida. En un diente natural, la dentina se expresa con un color blanco opaco intenso, muy reflectante en las puntas de los mamelones. Sin embargo, cuando la luz penetra en la dentina a través del esmalte, se refleja una apariencia color “naranja”, esto es lo que se llama “contraopalescencia”. Para reproducir este efecto se debe colocar una resina opalescente y altamente translúcida (Opal Trans), en las puntas de los mamelones y entre la dentina-borde incisal del diente. Así, se imita, con resinas seleccionadas, estructuralmente la dentina. El esmalte artificial se reconstruye con su grosor utilizando una sola capa de resina/esmalte restableciendo el contorno superficial.

En la técnica de estratificación es importante considerar que el espesor del esmalte artificial debe corresponder a un tercio del esmalte natural, para evitar la reducción del valor de la restauración. Esto significa que una capa más gruesa de esmalte artificial da como resultado una restauración gris y más monocromática. Esto se debe a que el índice de refracción de la luz en la estructura dental natural es diferente al de la resina compuesta. Por último, se esparce una resina altamente translúcida, en consistencia pasta y después fluida, en toda la superficie. Después de completar la polimerización y en una sesión posterior, se texturiza la superficie de la restauración y se completa el acabado y el pulido de la resina compuesta. La textura de la superficie es indispensable para garantizar una restauración de aspecto natural porque una superficie irregular proporciona una luz dispersa. Los lóbulos y los surcos de desarrollo (textura vertical), los surcos horizontales y los surcos “Perikymata” se deben reproducir con una punta de Al final el resultado demostró que la resina compuesta proporciona un material adecuado para reproducir efectos estéticos similares a los de la estructura dental natural, por tanto, “La belleza de lo Perfecto está en la Naturaleza (33).

Carillas de composite

El principal factor determinante del éxito en cualquier procedimiento adhesivo directo se basa en la habilidad del operador para optimizar la evaluación, el diagnóstico, la planificación, secuenciación y ejecución del tratamiento y todas las etapas operativas. Al proporcionar restauraciones en la zona estética, estas demandas deben extenderse al conocimiento anatómico detallado y la habilidad artística (34).

Las restauraciones directas de resina compuesta se pueden colocar en una sola visita, a menudo no requieren modelos previos o encerados, y no implican tarifas de laboratorio que aumentan los costos. En cuanto a la odontología estética, estas restauraciones ofrecen numerosas ventajas que no tienen otras posibles opciones de tratamiento como las carillas de cerámica y el tratamiento de ortodoncia. Son menos invasivas con la dentición en comparación con los materiales cerámicos y, en el caso de una fractura imprevista, pueden repararse fácilmente y menor tiempo en comparación con las carillas de porcelana que son mucho más costosas. También existen algunas desventajas de las carillas directas de resina compuesta en comparación con las carillas indirectas de porcelana. La mayoría de los materiales compuestos poseen menos tenacidad a la fractura, cizallamiento, baja resistencia al desgaste, y más susceptible a la decoloración (34).

Las cerámicas presentan mayor módulo de elasticidad (65-90 GPa) que las resinas compuestas (1.6-12,4 GPa), lo que significa que el primero es más rígido y menos resistente que el segundo. Los materiales menos resilientes, también denominados materiales quebradizos, no sufren deformaciones elásticas significativas. Lo que significa que cuando se someten a tensiones absorben poca energía y se rompen poco después. Según el estudio realizado por Gresnigt et al en que se evaluó la resistencia de las carillas de cerámica y las carillas de composite obtuvieron como resultado que las resinas compuestas pueden disipar mejor las tensiones ya que es un material más resiliente por lo que podría explicar los valores más altos de resistencia a la fractura para el grupo este grupo (29).

La capacidad de repararse fácilmente en caso de fracturas es otra ventaja importante de las restauraciones directas de resina compuesta. Peumans et al. encontraron una tasa de éxito del 89% de las carillas de composite directas después de un seguimiento de 5 años (35). Aunque se considera que las restauraciones directas de resina son estables, la estabilidad del color de las restauraciones cerámicas sigue siendo mucho mejor (36).

A la hora de fabricar las carillas de composite, existen diversas formas de realizarlo: a mano alzada, mediante resina inyectada por vacupress o restauraciones indirectas de composite (37)(38). Las técnicas de capas múltiples que utilizan una gama de tonos, opacidades y translucidez siguen siendo el dominio de relativamente pocos profesionales. Los dentistas suelen informar que estas técnicas requieren mucho tiempo o son complicadas y no ofrecen previsibilidad en términos de estética (39).

Las restauraciones indirectas de composite son fáciles de cementar y reparar, tienen un módulo de flexión más alto, son rentables y menos abrasivas para los dientes antagonistas. Los compuestos de relleno de partículas contemporáneos hasta 92% en peso de esferas de sílice coloidal con 16% en peso de microcargas superfina, tamaño de grano de 0,02 μm y 76% en peso de microfiltros, tamaño de grano de 2 μm en uretano matriz de resina de tetrametacrilato (UTMA). Los materiales de resina compuestos indirectos anteriores contenían sólo un 50-80% en peso de cargas. Además, la matriz de resina UTMA que contiene cuatro metacrilatos de uretano funcionales resulta en una mayor densidad de reticulación que otros materiales. El mayor contenido de relleno aumenta tanto la resistencia como las propiedades ópticas, pero también hace que el material sea más frágil.

En un estudio in vivo de Meijering et al se compararon diferentes materiales para las carillas; composite directo, composite indirecto y cerámica. Las tasas de supervivencia fueron del 6%, 13% y 0%, respectivamente, después de un período de seguimiento medio de 1,7 años. Los fracasos relativos no fueron diferentes entre las restauraciones indirectas de composite y cerámica. En un ensayo clínico aleatorizado en boca de 3 años de seguimiento se obtuvieron tasas de fracaso similares para las carillas de resina compuesta indirecta (13%). Se observaron fallas relativas, pero tampoco se consideraron significativas entre los dos materiales, excepto por la rugosidad de la superficie. Debido al envejecimiento de los materiales dentales, se pueden esperar diferencias entre los materiales. La exposición al tabaco, la comida, las bebidas ácidas, los cambios de temperatura, la función de los dientes, la saliva y la biopelícula afectarán a varios materiales de manera diferente. Aunque los materiales compuestos son conocidos por su degradación, la cerámica o la capa de esmalte de la cerámica también se deteriorará con el tiempo debido a las influencias ácidas y al desgaste funcional. La degradación del pulido o la suavidad de la superficie no solo afectará la apariencia estética, sino también la acumulación de biopelícula y el desgaste de los dientes circundantes u opuestos (40).

Otra desventaja que presenta es que a pesar de que las técnicas directas generalmente maximizan la preservación del tejido dental, se debe enfatizar que, como con cualquier procedimiento restaurativo, un ciclo irreversible de reemplazo y reparación de la restauración comienza con cada intervención. La relación riesgo / beneficio debe considerarse desde el principio e informar al paciente de las posibles complicaciones a corto y largo plazo que pueden producirse y sus necesidades de mantenimiento continuo. Las estadísticas de supervivencia promedio para las restauraciones directas están lejos de ser alentadoras (39).

¿Cómo realizar unas carillas de composite a mano alzada?

Para realizar el procedimiento de unas carillas a mano alzada, primero se debe colocar botones de composite en la superficie del diente con los diferentes tonos que consideramos que se vayan a utilizar o se aproximen a la tonalidad del paciente. Ahora hay dos opciones realizarla en el momento, o realizar una toma de modelos, en los cuales posteriormente se realizará un encerado y se le tomará una impresión de silicona para crear el índice de silicona palatino. Las dimensiones de las restauraciones temporales de encerado se deben ajustar de acuerdo con la posición del labio superior e inferior del paciente en condiciones de reposo y sonrisa. La profundidad de las preparaciones se debe limitar al tejido afectado por la lesión de macha blanca. Se debe probar la llave de silicona en los dientes preparados. La estratificación de las restauraciones se debe realizar una a una para cada diente y los dientes adyacentes se aislarán con una cinta de teflón. Luego se aplica ácido ortofosfórico al 37% selectivamente, se lava y se seca, y se aplica un agente adhesivo universal. Para empezar a colocar el composite primero se forma la pared palatina. Se debe intentar reflejar la anatomía de los dientes anteriores lo más parecida posible mediante la estratificación con los diferentes tonos. Antes del realizar el pulido, se elimina la capa de inhibición de oxígeno mediante el uso de gel de glicerina. Se debe dibujar una macromorfología superficial provisional en la superficie de cada diente y para crear macro-textura de la superficie utilizando una fresa de diamante con bandas amarillas a baja velocidad y en condiciones secas. El pulido interdental se realiza con tiras interdetales en diferentes granos de grueso a fino. Los redondeos marginales y los ángulos de línea se crean utilizando discos de pulido en diferentes granos, de grueso al más fino. Se retira el dique de goma y se controlara las relaciones oclusales. Se deben dar instrucciones de higiene bucal y se debe llamar al paciente para revisión a los 3, 6 y 12 meses y posteriormente en intervalos anuales (41).

5.CONCLUSIONES

- Importante el diagnostico de las lesiones de mancha blanca para escoger el mejor tratamiento para cada paciente.
- Las resinas infiltrativas es el tratamiento actualmente más biomimético para tratar las lesiones de mancha blanca.
- Las resinas infiltrativas pueden ayudar a prevenir la progresión de la caries o la cavitación.
- Para realizar una microabrasión se debe tener en cuenta que la lesión de mancha blanca solo afecte el esmalte.
- Cuando la lesión presenta una afectación profunda precisa de un tratamiento mas invasivo como sería el caso una resina compuesta o una carilla de cerámica.
- Los procedimientos mínimamente invasivos del esmalte, como el blanqueamiento, la microabrasión y el uso de infiltrantes, contribuyen a una mayor longevidad de los dientes.
- En los dientes permanentes jóvenes después de una técnica de resina infiltrativa, el tratamiento de elección es la resina compuesta, para evitar un mayor trauma o irritación de la pulpa con los otros tratamientos que se indican para estas lesiones.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Fiorillo L. Oral health: The first step to well-being. *Med*. 2019;55(10):2–5.
2. Martínez Espinosa D, Morales Pérez Y. La Odontología estética como arte. *Acta Médica del Cent*. 2014;8(4):107–9.
3. Saffarpour A, Ghavam M, Saffarpour A, Dayani R, Fard MJK. Perception of Laypeople and Dental Professionals of Smile Esthetics. *J Dent (Tehran)* [Internet]. 2016;13(2):85–91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27928236><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5139935>
4. Salanitri S, Seow WK. Developmental enamel defects in the primary dentition: Aetiology and clinical management. *Aust Dent J*. 2013;58(2):133–40.
5. Krishan K, Garg A, Kanchan T, Machado M, Rao A. Enamel hypoplasia and its role in identification of individuals: A review of literature. *Indian J Dent*. 2015;6(2):99.
6. Ramos YF, González Duardo K, Rico Pérez AM, Pacheco Avellanes M, del Toro Vega L. Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la dentición permanente Prevalence of the developmental defects of enamel in permanent dentition. *Medicent Electron* [Internet]. 2019;23(3):177–91. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=784581&lang=es&site=eds-live>
7. Fragelli CM ari. B, Souza JF eltri. de, Jeremias F, Cordeiro R de CL, Santos-Pinto L. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. *Braz Oral Res*. 2015;29(1):1–7.
8. Braga RR, Fronza BM. The use of bioactive particles and biomimetic analogues for increasing the longevity of resin-dentin interfaces: A literature review. *Dent Mater J*. 2020;39(1):62–8.
9. Zafar MS, Amin F, Fareed MA, Ghabbani H, Riaz S, Khurshid Z, et al. Biomimetic aspects of restorative dentistry biomaterials. *Biomimetics*. 2020;5(3):1–42.
10. Mauro Fradeani. Rehabilitación Estética en Prostodoncia Fija: Volumen 1. Análisis Estético - Mauro Fradeani - Autores [Internet]. 2006. p. 352. Available from: <http://www.quintessence.es/autores/mauro-fradeani/rehabilitacion-estetica-en-prostodoncia-fija-volumen-1-analisis-estetico.html>
11. Pini NIP. Enamel microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations. *World J Clin Cases*. 2015;3(1):34.
12. Jayam C, Bandlapalli A, Patel N, Choudhary RSK. Chronological hypoplasia: Aesthetic management. *BMJ Case Rep*. 2014;2–5.
13. Velázquez Wong JE, Rivas Gutiérrez R, Coyac Aguilar R, Gutiérrez Rojo JF. Microabrasion: alternativa para el tratamiento de fluorosis dental en ortodoncia. *Oral*. 2011;38(38):739–41.
14. Mandri MN, Zamudio ME. Microabrasión de Esmalte Dentario en Odontología Restauradora. (1).
15. Sundfeld D, Pavani CC, Pavesi Pini NI, Machado LS, Schott TC, Bertoz AP de M, et al. Esthetic recovery of teeth presenting fluorotic enamel stains using enamel microabrasion and home-monitored dental bleaching. Vol. 22, *Journal of conservative dentistry : JCD*. 2019. p. 401–5.
16. Pini NIP, Costa R, Bertoldo CES, Aguiar FHB, Lovadino JR, Lima DANL. Enamel

- morphology after microabrasion with experimental compounds. *Contemp Clin Dent*. 2015;6(2):170–5.
17. Balan B, Madanda Uthaiah C, Narayanan S, Mookalamada Monnappa P. Microabrasion: An Effective Method for Improvement of Esthetics in Dentistry. *Case Rep Dent*. 2013;2013:1–4.
 18. Ramírez Barrantes DDS, MSD, PhD JC. Minimally Invasive Restoration in Anterior Teeth Affected by Enamel Hypoplasia: Clinical Case Report. *Odovtos - Int J Dent Sci*. 2019;3(21):99–113.
 19. Oliveira A, Felinto LT. Dental Bleaching, Microabrasion, and Resin Infiltration: Case Report of Minimally Invasive Treatment of Enamel Hypoplasia. 2020;33(1):105–10.
 20. Clifton M C. Tooth Whitening: What We Now Know. *J Evid Based Dent Pr*. 2011;4(164):70–6.
 21. Hirata R. Shortcuts in Esthetic Dentistry. *Stomatol Edu J*. 2018 Jan 1;5.
 22. Alqahtani MQ. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. *Saudi Dent J [Internet]*. 2014;26(2):33–46. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sdentj.2014.02.002>
 23. Fiorillo L, Laino L, De Stefano R, D'amico C, Bocchieri S, Amoroso G, et al. Dental whitening gels: Strengths and weaknesses of an increasingly used method. *Gels*. 2019;5(3).
 24. Casado BGS, Moraes SLD, Souza GFM, Guerra CMF, Souto-Maior JR, Lemos CAA, et al. Efficacy of dental bleaching with whitening dentifrices: A systematic review. *Int J Dent*. 2018;2018.
 25. Nahuelhualque Fuentealba P, Díaz Meléndez J, Sandoval Vidal P. Resinas infiltrantes: Un tratamiento eficaz y mínimamente invasivo para el tratamiento de lesiones blancas no cavitadas. revisión narrativa. *Av Odontoestomatol*. 2017;33(3):121–6.
 26. Espigares J, Hayashi J, Shimada Y, Tagami J, Sadr A. Enamel margins resealing by low-viscosity resin infiltration. *Dent Mater J*. 2018;37(2):350–7.
 27. Rocha RS, de Souza MY, Meirelles LCF, Scarense CGT, Diniz MB, Caneppele TMF, et al. Effectiveness of home bleaching treatment after resin infiltrant application. *Oral Health Prev Dent*. 2020;18(3):549–54.
 28. Knösel M, Vogel R, Sandoval P. Infiltration of White-Spot-Lesions and developmental enamel defects. 2017;10(2):101–6.
 29. Gresnigt MMM, Sugii MM, Johanns KBFW, van der Made SAM. Comparison of conventional ceramic laminate veneers, partial laminate veneers and direct composite resin restorations in fracture strength after aging. *J Mech Behav Biomed Mater [Internet]*. 2021;114(November 2020):104172. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2020.104172>
 30. Gresnigt MMM, Cune MS, Schuitemaker J, van der Made SAM, Meisberger EW, Magne P, et al. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. *Dent Mater*. 2019;35(7):1042–52.
 31. Neto HT, Do Nascimento WF, Erly L, Ribeiro RA, De Sá Barbosa J, Zambrana JM, et al. Laminated veneers with stratified feldspathic ceramics. *Case Rep Dent*. 2018;2018.
 32. Barzotto I, Rigo L. Clinical decision making for diagnosis and treatment of dental enamel injuries. 2018;28(January):189–98.

33. Biology C. HHS Public Access. 2019;14–20.
34. Korkut B, Yanikoğlu F, Günday M. Direct composite laminate veneers: three case reports. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2013;7(2):105–11.
35. Sowmya K, Dwijendra KS, Pranitha V, Roy KK. Esthetic rehabilitation with direct composite veneering: A report of 2 cases. *Case Rep Dent*. 2017;2017:14–6.
36. Korkut B, Yanikoglu F, Tagtekin D. Direct Midline Diastema Closure with Composite Layering Technique: A One-Year Follow-Up. *Case Rep Dent*. 2016;2016.
37. Daoudi MF, Radford JR. Use of a matrix to form directly applied resin composite to restore worn anterior teeth. *Dent Update*. 2001;28(10):512–4.
38. Ry DENTIST. D E N T I S T R Y A Technique for Simple and Aesthetic Treatment of Anterior Toothwear TREATMENT OF WEAR OF PALATAL SURFACES OF UPPER ANTERIOR. 2004;(March).
39. Mackenzie L. *Composites anteriores directos : una guía práctica*. 2017;
40. Made V Der. Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers : Up to 10-year findings Randomized Clinical Trial on Indirect Resin Composite and Ceramic Laminate Veneers : Up to 10-year Findings University of Groningen , University Me. 2019;102–9.
41. Korkut B. Smile makeover with direct composite veneers: A two-year follow-up report. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* [Internet]. 2018;12(2):146–51. Available from: <https://doi.org/10.15171/joddd.2018.023>